

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-329256

(43)Date of publication of application : 27.11.2001

---

(51)Int.Cl. C09K 11/02  
C09K 11/08  
C09K 11/59  
C09K 11/64  
C09K 11/78  
C09K 11/83  
H01J 11/02

---

(21)Application number : 2000-151328

(71)Applicant : TORAY IND INC

(22)Date of filing : 23.05.2000

(72)Inventor : TAKAGI MICHIO  
IGUCHI YUICHIRO  
TO AKINORI

---

(54) PHOSPHOR PASTE, AND PDP BACK PLATE MEMBER AND PLASMA DISPLAY PANEL  
OBTAINED THEREFROM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a high-luminance phosphor paste, a plasma display back plate member, and a PDP.

SOLUTION: This phosphor paste at least comprises a phosphor powder and a binder resin, the resin being an acrylic resin having a wt. average mol.wt. of 300,000-5,000,000. The PDP back plate member and the PDP are obtained from the paste.

---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection][Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-329256

(P2001-329256A)

(43) 公開日 平成13年11月27日 (2001. 11. 27)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	キーワード(参考)		
C 0 9 K	11/02	C 0 9 K	11/02	Z	4 H 0 0 1
	11/08		11/08	G	5 C 0 4 0
	11/59	C P R	11/59	C P R	
	11/64	C P M	11/64	C P M	
	11/78	C P B	11/78	C P B	
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 6 頁) 最終頁に続く					

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2000-151328 (P2000-151328)	(71) 出願人	000003159 東レ株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号
(22) 出願日	平成12年5月23日 (2000. 5. 23)	(72) 発明者	高木 道生 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
		(72) 発明者	井口 雄一郎 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
		(72) 発明者	篠 章記 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 蛍光体ペースト並びにそれから得られるPDP用背面板用部材及びプラズマディスプレイパネル

(57) 【要約】

【課題】 高輝度な蛍光体ペーストとプラズマディスプレイ用背面板部材およびPDPを提供する。

【解決手段】 少なくとも蛍光体粉末およびバインダー樹脂とを含有する蛍光体ペーストにおいて、バインダー樹脂が、重平均分子量30万～500万のアクリル系樹脂であることを特徴とする蛍光体ペーストおよびそれから得られるPDP用背面板用部材およびPDP。

(2)

特開2001-329256

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも蛍光体粉末およびバインダー樹脂とを含有する蛍光体ペーストにおいて、バインダー樹脂が、重畳平均分子量30万～500万のアクリル系樹脂であることを特徴とする蛍光体ペースト。

【請求項2】アクリル系樹脂がメチルメタクリレートを単量体の1成分として重畳して得られる重合体であることを特徴とする請求項1記載の蛍光体ペースト。

【請求項3】蛍光体粉末が、147nmの波長に対して励起スペクトルを有する蛍光体であることを特徴とする請求項1または2記載の蛍光体ペースト。

【請求項4】蛍光体粉末が、 $(Y, Gd)BO_3 : Eu, Y_2O_3 : Eu, Y(P, V)O_4 : Eu, (Y, Gd)_2O_3 : Eu$ の中から選ばれる少なくとも一種が含まれることを特徴する請求項1～3のいずれかに記載の蛍光体ペースト。

【請求項5】蛍光体粉末が、 $Zn_2SiO_4 : Mn, BaAl_2O_4 : Mn, YBO_3 : Tb$ の中から選ばれる少なくとも一種が含まれることを特徴する請求項1～3のいずれかに記載の蛍光体ペースト。

【請求項6】蛍光体粉末が $BaMgAl_{10}O_{17} : Eu, BaMgAl_{10}O_{17} : Eu, SrMg(SiO_4)_2 : Eu$ の中から選ばれる少なくとも一種が含まれることを特徴する請求項1～3のいずれかに記載の蛍光体ペースト。

【請求項7】蛍光体粉末/バインダー樹脂の重量比が、3/1～15/1であることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の蛍光体ペースト。

【請求項8】さらに溶媒としてベンジルアルコールを用いることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の蛍光体ペースト。

【請求項9】350～500℃の範囲内で加熱することにより、バインダー樹脂が除去されることを特徴とする請求項1～8記載の蛍光体ペースト。

【請求項10】請求項1～9記載の蛍光体ペーストを用いてなることを特徴とするプラズマディスプレイ背面板用部材。

【請求項11】請求項10に記載のプラズマディスプレイ背面板用部材を用いてなることを特徴とするプラズマディスプレイパネル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラズマディスプレイパネル（以下、PDPという）、電子放出素子あるいは蛍光体表示管素子を用いた画像形成装置などの蛍光体層を形成する蛍光体ペーストならびにそれから得られるPDP背面板用部材及びPDP。

## 【0002】

【従来の技術】テレビのデジタル化が進出し、大型ディスプレイのニーズが高まっている。中でもPDPは大型

2

ディスプレイの本命として注目されており、今後の普及が見込まれている。

【0003】PDPは、ガラス基板上にアドレス電極・隔壁を形成し、隔壁で仕切られた放電セル内に蛍光体層を形成した背面板とガラス基板上に維持電極・誘電体・保護層であるMgOを形成した前面板を封着してパネルを作製し、該パネル内部にXe等の不活性ガスを封入した構造からなる。該パネルに駆動用ICを実装してモジュール化した後に、映像処理回路やチューナーをセット化することにより、PDPテレビとなる。

【0004】AC型PDPの一例を図1に示す。一般に、PDPの蛍光体層は、隔壁4で仕切られて形成された溝又は空間に蛍光体ペーストを充填し、その後乾燥を行うことによって隔壁4の側面及び底部に形成されており、そのバインダー樹脂としてはセルロース樹脂が用いられている。しかしながらこのような蛍光体ペーストを用いて形成された蛍光体層では十分な輝度を得ることができず、これに変わる蛍光体ペーストの開発が必要であった。

【0005】従来、蛍光体ペーストは、蛍光体粉末とセルロース樹脂、溶媒を混合・混練したものが一般的に用いられてきた。これは従来スクリーン印刷法による蛍光体層の形成が多かったため、印刷特性に優れているセルロース系のバインダーが好まれて使われていたためである。例えば、特開平7-201281号公報では、分散性をよくするためセルロース樹脂を用いている。また、特開平10-324869号公報ではアクリル樹脂を用いることが提案されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、印刷性を向上させたセルロース系樹脂では、輝度を十分に得ることができず、また今までに提案されているアクリル系樹脂では輝度の向上が望めるものの印刷特性が十分でなく均一な蛍光体層を形成できずに、実用には至っていない。

【0007】そこで、本発明の課題は、上記従来技術の課題を解決するものであって、蛍光体ペーストのバインダー樹脂として重畳平均分子量30万～500万のアクリル系樹脂を用いることにより塗布・印刷性の優れた蛍光体ペーストを提供し、高輝度なPDPを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の蛍光体ペーストは、少なくとも蛍光体粉末およびバインダー樹脂とを含有する蛍光体ペーストにおいて、バインダー樹脂が、重畳平均分子量30万～500万のアクリル系樹脂であることを特徴とする。

【0009】また、本発明のプラズマディスプレイ背面板用部材およびPDPは上記蛍光体ペーストを用いてなることを特徴とする。

(3)

特開2001-329256

3

4

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態を説明する。まず、本発明の蛍光体ペーストについて順に説明する。

【0011】本発明の蛍光体ペーストは、少なくとも蛍光体粉末およびバインダー樹脂とを含有し、バインダー樹脂が、重畳平均分子量30万～500万のアクリル系樹脂であることが必要である。重畳平均分子量が30万以下であると、ペーストの粘度が極端に低くなり、ペースト中で蛍光体が沈降するという問題がある。また、500万以上であると蛍光体ペーストを作製する上で混練が困難となり、作製されたペーストも塗布又は印刷性が悪くなり、むらや不均一膜の原因となる。好ましくは、50万～300万である。この範囲であると、蛍光体ペーストの作製が安定する。さらに好ましくは、60万～200万である。なお、平均重畳分子量は、ゲル浸透クロマトグラフィーで光屈折法を使用して測定を行った。分子量測定のリファレンスとして測定するサンプルの分子量が内挿できるようにポリスチレン系標準物質を使用して検量線を作成する。

【0012】また、本発明の蛍光体ペーストにおいて、アクリル系樹脂であることが必要であるのは、バインダー樹脂が焼成する時に過度劣化を起こさないようにするためである。

【0013】アクリル系樹脂としては、ポリメチルメタクリレート（以下、PMMAとする）、ポリメチルアクリレート、ポリエチルアクリレート、ポリエチルメタクリレート、ポリノルマルプロピルアクリレート、ポリノルマルプロピルメタクリレート、ポリイソプロピルアクリレート、ポリイソプロピルメタクリレート、ポリノルマルブチルアクリレート、ポリノルマルブチルメタクリレート、ポリイソブチルアクリレート、ポリイソブチルメタクリレート、ポリシクロヘキシルアクリレート、ポリシクロヘキシルメタクリレート、ポリラウリルアクリレート、ポリラウリルメタクリレート、ポリステアリルアクリレート、ポリステアリルメタクリレート、ポリメタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、ポリメチオールアクリルアミド等のアクリル系樹脂から1つ以上を選択して用いることが好ましい。より好ましくは、メチルメタクリレートを単量体の1成分として重合して得られるアクリル系樹脂である。熱分解温度が低く分解時に発熱量が少ないためと考えられる。さらに好ましくは、ポリメチルメタクリレートである。PMMAは、不純物が少なく、蛍光体に与える影響が低く、かつ入手が容易なためである。

【0014】本発明で用いる蛍光体粉末は、147nmの波長に対して励起するスペクトルを有する蛍光体であることが好ましい。

【0015】ここで、赤色を示す蛍光体粉末としては、例えば $YVO_4:Eu$ 、 $Y_2SiO_5:Eu$ 、 $Y_2Al_2O_7:Eu$ 、 $Zn_2(PO_4)_2:Mn$ 、 $GdBO_3:Sc$ 、 $B$

$O_3:Eu$ 、 $LuBO_3:Eu$ 、 $Y(P,V)O_4:Eu$ 、 $YBO_3:Eu$ 、 $(Y,Gd)BO_3:Eu$ 、 $Y_2O_3:Eu$ 、 $(Y,Gd)_2O_3:Eu$ 等が挙げられるが、好ましくは $(Y,Gd)BO_3:Eu$ 、 $Y_2O_3:Eu$ 、 $Y(P,V)O_4:Eu$ 、 $(Y,Gd)_2O_3:Eu$ から選ばれる少なくとも一種が含まれることである。特に好ましくは、 $(Y,Gd)BO_3:Eu$ である。色純度と輝度のバランスが最も取れているためである。緑色を示す蛍光体粉末としては例えば、 $Y_2(A1,Ga)_2O_3:Ce$ 、 $BaMgAl_{10}O_{17}:Mn$ 、 $BaMgAl_{10}O_{17}:Mn$ 、 $SrAl_2O_4:Mn$ 、 $ZnAl_2O_4:Mn$ 、 $CaAl_2O_4:Mn$ 、 $YBO_3:Tb$ 、 $LuBO_3:Tb$ 、 $GdBO_3:Tb$ 、 $ScBO_3:Tb$ 、 $Sr_2Si_2O_7Cl_2:Eu$ 、 $Zn_2SiO_4:Mn$ 、 $BaAl_2O_4:Mn$ 等が挙げられるが、好ましくは $Zn_2SiO_4:Mn$ 、 $BaAl_2O_4:Mn$ 、 $YBO_3:Tb$ から選ばれる少なくとも一種が含まれることである。短い発光時間、色純度及び輝度のバランスが最も取れているためである。また、青色を示す蛍光体粉末としては例えば、 $BaMgAl_{10}O_{17}:Eu$ （ $x,y$ は1～50の自然数）、 $CaWO_4:Pb$ 、 $CaWO_4:W$ 、 $Sr_2(PO_4)_2:Eu$ 、 $Ba_2(PO_4)_2:Eu$ 、 $Y_2SiO_5:Ce$ 、 $SrMg(SiO_4):Eu$ 、 $BaMgAl_{10}O_{17}:Eu$ 、 $SrCl_2(PO_4)_2:Eu$ 、 $Y_2SiO_5:Ce$ 等が挙げられるが、好ましくは、 $BaMgAl_{10}O_{17}:Eu$ 、 $BaMgAl_{10}O_{17}:Eu$ 、 $SrMg(SiO_4):Eu$ から選ばれる少なくとも一種が含まれることである。さらに好ましくは、 $BaMgAl_{10}O_{17}:Eu$ であることが高輝度なPDPを得る点で好ましい。これは、色純度及び輝度のバランスが最も良く過度劣化が最も少ないためである。

【0016】また、本発明の蛍光体ペーストに用いる有機溶媒としては、アクリル系樹脂を溶解する溶媒であれば何でも良いが、テルピネオール、 $\gamma$ -BL、テトラリン、BCA、酢酸エチル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ベンジルアルコール、トルエン、3-メトキシ-3-メチルブタノール等から選択される1つ又はそれ以上の溶媒を用いることが好ましい。なかでも、ベンジルアルコールを用いると溶解性が非常に良好で、ポリマー溶液粘度を調整しやすくなるため非常に有益である。

【0017】本発明の蛍光体ペーストは、蛍光体粉末とバインダー樹脂の重畳比蛍光体粉末/バインダー樹脂が3/1～15/1であることが好ましい。さらに好ましくは3/1～12/1である。3/1より小さいと、粉末の量がバインダー量とさほど変わらず、バインダー焼成工程による発熱及び吸熱の影響で、蛍光体粉末が影響を受けて十分な輝度を得ることができないことがある。

(4)

特開2001-329256

5

また、15/1より大きくなると、薄膜を形成するのが困難となる場合がある。

【0018】PDP背面板用部材は、例えば図1に示すように、複数のストライプ状電極パターン2を有し、その上に誘電体層が全面に形成されており、さらに高さが60～150 $\mu\text{m}$ の隔壁4が電極間に複数形成されている。このようにして放電セルを仕切るための隔壁が形成された基板上に、隔壁の側面および隔壁で仕切られた空間内の底部に蛍光体層が形成されている。

【0019】次に、本発明のPDP背面板用部材およびPDPについて説明する。まず、電極を形成する。電極形成方法は、特に限定しないが、好ましい製造方法の一例としては、基板上に感光性導電ペーストを全面印刷した後、フォトリソグرافیにより露光により焼き付け、現像により電極パターンを形成し、その後焼成して電極を得る方法が挙げられる。

【0020】次に、スクリーン印刷法やダイコート法などの方法により、電極上に厚さ5～25 $\mu\text{m}$ の誘電体層を形成する。その際のペーストの組成は特に限定しないが、所望の厚みを得るため、ガラス粉末とエチルセルローズなどの有機バインダーを主成分とする誘電体ペーストを用いるのが好ましい。形成された誘電体層を加熱乾燥して溶媒蒸気を蒸発させてから、誘電体層を空气中で焼成する。この工程で、有機成分であるバインダー成分や溶媒などが完全に酸化、蒸発する。焼成温度条件としては、一般的に560～610℃で15分～1時間焼成し、ガラス基板上に焼き付けることが好ましい。また焼成工程は、後に形成される隔壁の焼成工程と同時に進めてもよい。

【0021】このようにして得られた誘電体層の上に、通常高さ50～200 $\mu\text{m}$ 、幅10～80 $\mu\text{m}$ の隔壁をパターン形成する。隔壁の形成方法としては、サンドブラスト法、パターン印刷法、埋め込み法、転写法、金型法等の方法を用いることができる。好ましい例としては感光性ペースト法を用いたフォトリソグラフィ法がある。感光性隔壁ペーストはガラス粉末と有機成分を主成分とし、該ペーストを誘電体層の上にスクリーン印刷法で数回印刷した後、乾燥、露光、および現像することによって、隔壁パターンが形成される。これを焼成することにより目的の形状を有する隔壁が形成される。本方法による場合、用いる感光性隔壁ペーストは、ガラス転移点、軟化点とともに低いガラス基板上にパターン形成するため、ペーストの構成成分であるガラス粉末は、ガラス転移温度が430～500℃、軟化点が470～580℃のガラス材料からなるものであることが好ましい。また、凝集性を少なくするために、高融点ガラス粉末を含むことが好ましく、その平均粒径が1.5～2.5 $\mu\text{m}$ で、最大粒径が6～12 $\mu\text{m}$ であることが好ましい。

【0022】次に隔壁間に蛍光体層を形成する方法について説明する。通常は、隔壁側面上に厚さ5～35 $\mu\text{m}$

5

m、隔壁間に形成される空間の底部に同じく厚さ5～35 $\mu\text{m}$ の蛍光体層を形成する。隔壁間に蛍光体層のパターンを形成する方法としては、スクリーン印刷法、感光性ペースト法、インクジェット法、ディスペンサー法、低圧吐出法などの方法を用いることができる。好ましいパターン形成方法の一例として、ディスペンサー法について説明する。ディスペンサー法とは複数のノズルを有する口金の吐出ノズル先端から蛍光体ペーストを吐出して、直接隔壁間の溝にペーストを充填してパターンを形成する方法である。この工程を3回繰り返すことによって、赤、青及び緑のパターンを形成する。ディスペンサー法は現像によって3分の2のペーストを廃棄する感光性ペースト法などに比べると、材料の使用効率が高い。また、ペーストが開放系で外気に触れるスクリーン印刷法に比べてディスペンサー法ではペーストが閉鎖系で存在するため、ペースト粘度の変化が少なく隔壁内のペースト充填量が一定で安定するという特徴を有する。次に、充填された蛍光体ペーストを乾燥装置で乾燥する。この工程にして作られた蛍光体層は最終的に焼成し、バインダー樹脂成分は分解、焼失される。焼成条件としては通常350～500℃で10分～1時間焼成することが好ましい。さらに好ましくは400～480℃である。上記下限値未満では、焼成が不十分でありバインダー樹脂を十分に除去することができないにくく、バインダー樹脂が残る発光輝度の低下につながる傾向があり、また、上記上限値を越えると、無機物の蛍光体粉末が劣化し輝度が低下する傾向があるためである。

【0023】また、背面板と同様な工程により前面板は、図1の様にガラス基板上に電極、誘電体層及び保護層を形成する。

【0024】このようにして作製された背面板を前面板と組み合わせ、ガスを封入することにより本発明のPDPは製造される。

【0025】

【実施例】以下、本発明の実施例について説明する。但し、本発明はこれに限定されるものではない。

(実施例1) BaMgAl<sub>10</sub>O<sub>17</sub>:Euの蛍光体粉末を用いて青色蛍光体ペーストを作製した。用いた粉末の比重は3.8、平均粒径は5.2 $\mu\text{m}$ であった。また、粉末の粒度分布はMicroTrac社製の装置を用いて測定した。この無機蛍光体粉末を用いて、次の手順で蛍光体ペーストを作製した。まず、有機成分であるポリマー溶液を作製した。PMMAを15.38重量部、ベンジルアルコールを84.62重量部測定し、各成分を80℃に加熱しながら1時間セパラブルフラスコで溶解した。そして、作成されたポリマー溶液56重量部に青色蛍光体粉末を44重量部添加して3本ローラーで混練した。

【0026】上記手順で作製された蛍光体ペーストをソーダガラス基板上に、厚み30 $\mu\text{m}$ になるよう蛍光体膜

(5)

特開2001-329256

7

8

を印刷した。形成された蛍光体層は500℃で10分間で焼成した。

【0027】焼成して得られた蛍光体層をガラス基板から剥離して、粉末として回収し、得られた粉末に紫外線を照射して、発光強度を測定した。紫外線光源として146nmのエキシマ光源（ウシオ電機社製）を用い、測定にはMCPD2000（大塚電子社製）を用いた。未焼成粉末を100としたときの相対強度を測定し、その\*

\*結果も表1に示した。

【0028】（実施例2～4）アクリル樹脂、蛍光体粉末、溶媒をそれぞれ表1のような重量分率で用いた以外は実施例1と同様に行った。表1に蛍光体ペーストの組成及び用いたアクリル樹脂の重量平均分子量およびそれらを用いて作製した強度測定結果を示す。

【0029】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
アクリル樹脂（重量部）	8.0	8.7	1	8	14.5
蛍光体粉末（重量部）	44	35.8	51	48	40
溶媒	48	54.7	45	44	45.5
アクリル樹脂重量平均分子量	121.4万	30万	161万	101万	60万
強度結果（cd/m <sup>2</sup> ）	92	94	98	95	94

【0030】（実施例5）下記の通りにして、PDPを製造した。

【電極層の形成】平均粒径2μmの銀粉末を含む感光性銀ペーストを用いてピッチ160μm、幅60μmのストライプ電極パターン（銀含有率：95％）を形成した42インチガラス基板（旭硝子社製PD-200）を、空气中で590℃、30分間焼成することで、ガラス基板上に電極が形成されたディスプレイ用基板を得た。形成された電極の平均厚みは3.5μmであった。

【0031】【誘電体層の形成】エチルセルロース5％含有のテルピネオール溶液30g、ガラス粉末70gを混合し、三本ローラで混練して誘電体ペーストを得た。このペーストを電極が形成されたガラス基板上にスクリーン印刷法で塗布・乾燥し、555℃で30分間焼成する事により誘電体層を形成した。形成された誘電体層の厚みは11μmであった。

【0032】【隔壁層の形成】平均粒径2μmのガラス粉末70g、酸価を変えたメチルメタクリレート／メタクリル酸共重合体（重量平均分子量32000）15g、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート15g、ベンゾフェノン4g、1,6-ヘキサジオールビス〔（3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート〕0.05g、有機炭料（ベシックブルー7）0.002g、およびタープチロラクトン（C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>：ナカライテスク株式会社）を加え、3本ローラで混合・分散した。このペーストを誘電体層上に乾燥厚み150μmになるようにスクリーン印刷を数回繰り返して塗布・乾燥した。このようにして形成した膜上にフォトマスク（ストライプ状パターン、ピッチ220μm、幅20μm）を置いて、12mW/cm<sup>2</sup>の出力を有する超高圧水銀灯露光機を用いて20秒間露光した。

【0033】35℃に保持したモノエタノールアミン（C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ON）の0.2％水溶液を200秒間シャワー

することにより現像し、未露光部の感光性ペースト膜を除去した。その後水洗浄、乾燥及び焼成する事により隔壁層を形成した。形成された隔壁は、隔壁ピッチ360μmで、隔壁幅60μm、隔壁高さ120μmであった。

【0034】【蛍光体層の形成】蛍光体粉末として、赤色には（Y、Gd）BO<sub>3</sub>：Eu（比重5.2：化成オプトニクス）、緑色にはZn<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>：Mn（比重4.2：化成オプトニクス）、青色にはBaMgAl<sub>10</sub>O<sub>17</sub>：Eu（比重3.8：化成オプトニクス）を用いて3色の蛍光体ペーストを作製した。

【0035】PMMA（重量平均分子量130万）14.3％含有のベンジルアルコール（C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O）溶液を作製した。このポリマー溶液を56gと蛍光体粉末44gを混合し、三本ローラで混練して蛍光体ペーストを得た。このペーストをディスペンサー法で塗布した。ノズル先端径が150μmの口金を用いて、吐出圧、走行速度を調整し、隔壁高さまでペーストを充填した。その後、常温で5分間レベリングをして、120℃で乾燥を行った。この様にして赤色蛍光体ペーストが隔壁間の溝3本に1本ずつストライプ状のパターンに形成された蛍光体層を形成した。同様な工程を緑色、青色と合計3回行った。この様にして形成された基板を、450℃で10分間焼成し、プラズマディスプレイ背面板用部材を得た。

【0036】【パネル化】さらに、別途作製された前面板とこの背面板を封着ガラスを用いて封着して、Xe5％含有のNeガスを内部ガス圧が66500Paになるように封入した。さらに、駆動回路を実装してPDPを製作した。作製されたPDPは面内に輝度むらがなく、強度300cd/m<sup>2</sup>で良好であった。

【0037】（比較例1）アクリル樹脂として、重量平均分子量5万のPMMAを用いた以外は実施例1と同じ組成で蛍光体ペーストを作製した。ポリマー溶液を作製

(5)

特開2001-329256

9

10

したところ粘度が非常に低く、蛍光体ペーストを作製したところ、蛍光体粉末が沈降してしまった。

【0038】（比較例2）アクリル樹脂として重量平均分子量600万のPMMAを用いた以外は実施例1と同じ組成で蛍光体ペーストを作製した。十分な流動性を得ることができず、蛍光体ペーストが作製できなかった。

【0039】（比較例3）アクリル樹脂の代わりにエチルセルロースを用いた以外は実施例1と同じ組成で蛍光体ペーストを作製した。得られた蛍光体の輝度を測定したところ、相対輝度は77重畳部であり、十分に輝度を得ることができなかった。

【0040】（比較例4）焼成温度を550℃にする以外は実施例5と同じ方法でPDP用背面板部材を作製した。得られたパネルの輝度を測定したところ、200cd/m<sup>2</sup>の輝度しか得られることができなかった。

【0041】

【発明の効果】本発明の蛍光体ペーストは、蛍光体粉末およびバインダー樹脂を主成分とする蛍光体ペーストにおいて、バインダー樹脂として、重量平均分子量30万\*20

\*~500万のアクリル系樹脂を用いたので、均一で高輝度な蛍光体層を形成することができる。また、本発明のPDP背面板用部材の製造方法によれば、上記蛍光体ペーストを用いたので、高輝度なPDP背面板用部材およびPDPを製造することができる。

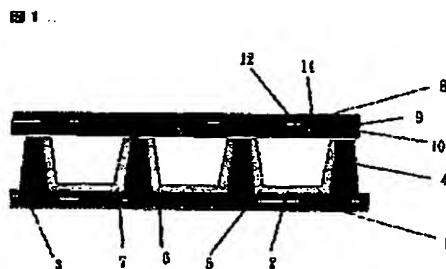
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプラズマディスプレイパネルの一構成例を示す断面図である。

【符号の説明】

1. 8 ガラス基板
- 2 アドレス電極
3. 10 誘電体層
- 4 隔壁
- 5 蛍光体層（赤）
- 6 蛍光体層（緑）
- 7 蛍光体層（青）
- 9 維持電極
- 11 誘電体層
- 12 保護層

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

9-72-D (参考)

C09K 11/78

CPK

C09K 11/78

CPK

11/83

CQA

11/83

CQA

H01J 11/02

H01J 11/02

B

Fターム(参考) 4H001 CA02 CA04 CC13 XA05 XA08

XA12 XA13 XA14 XA15 XA23

XA30 XA38 XA39 XA56 XA54

YA25 YA53 YA55

5C040 FA01 GA03 GG08 GG09 JA12

KA02